

अडा लव्हलेस

# कवयित्री विज्ञानाची

प्रथम संगणक प्रोग्रॅमर

लेखिका: डायने स्टॅन्ले  
चित्र: जेसी हार्टलँड

मराठीत: प्रभाकर नानावटी



$$0 = -A_0 + A_2 B_2 + A_4 B_4 + A_6 B_6 + \dots + A_n B_n$$

$$= -\frac{1}{2} \frac{2n-1}{2n+1} + \left(\frac{2n}{2}\right) B_2 + \left(\frac{2n(2n-1)(2n-2)}{2 \cdot 3 \cdot 4}\right) B_4 +$$

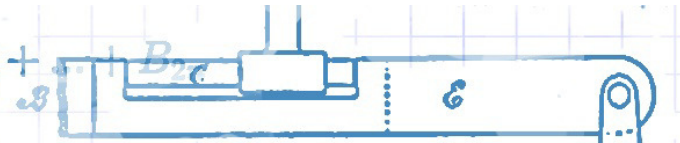
$$\left(\frac{2n(2n-1)(2n-3)(2n-4)}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6}\right) B_6 + \dots + B_n$$

$$= -\frac{1}{2} \frac{2n-1}{2n+1} + \left(\frac{2n}{2}\right) B_2 + \left(\frac{2n(2n-1)(2n-2)}{2 \cdot 3 \cdot 4}\right) B_4 +$$

$$\left(\frac{2n(2n-1)(2n-3)(2n-4)}{2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5 \cdot 6}\right) B_6 + \dots + B_n$$

संगणकांना आधुनिक स्वरूप प्राप्त करून देण्यात अडा लव्हलेस (10 डिसेंबर 1815 – 27 नोव्हेंबर 1852) हिचा फार मोठा वाटा आहे. म्हणूनच कदाचित हिला पहिली संगणक प्रोग्रॅमर म्हणून जग ओळखते. त्या काळच्या सर्व परंपरागत रुढी परंपरांना धक्के देत तिने चार्ल्स बॅबेज या संगणक लक्षाच्या बरोबरीने काम करत त्याच्या हार्डवेरला सॉफ्टवेर सपोर्ट देण्याचे अत्यंत महत्वाचे काम तिने केले होते.

END VIEW OF CAMS.



ELEVATION —  
CAMS & LINK.—

B.D. Doc  
B... Lin  
C... Sti  
E... Lin  
F... Mo  
N... No  
P.T. Fr







एका भव्य घरात एक लहानशी  
मुलगी कशाच्या तरी शोधात घरभर  
फिरत होती. तिचे नाव होते अडा  
बायरन. आणि तिला काही तरी  
करून दाखवायचे होते.

तिच्या एका प्रकल्पाचा भाग  
म्हणून ती एक भरपूर चित्र  
असलेले व उडत्या वस्तूवरील  
एक पुस्तक लिहित होती.  
त्या पुस्तकाचे नाव  
फ्लायोलॉजी म्हणून ती  
ठेवणार होती.

हे पुस्तक लिहून संपल्यानंतर वाफेच्या शक्तीवर  
उडणारा घोडा तिला तयार करायचा होता.





आपण एखाद्या पोस्टमनसारखे  
उडत उडत जाऊन घरोघरी पत्रं  
पोचवावीत असे तिचे स्वप्न  
होते.

त्यासाठी पत्र ठेवण्यासाठी पिशवी,  
त्यागावचा नकाशा व दिशा दाखवणारे  
दिशादर्शक या गोष्टी हव्या होत्या



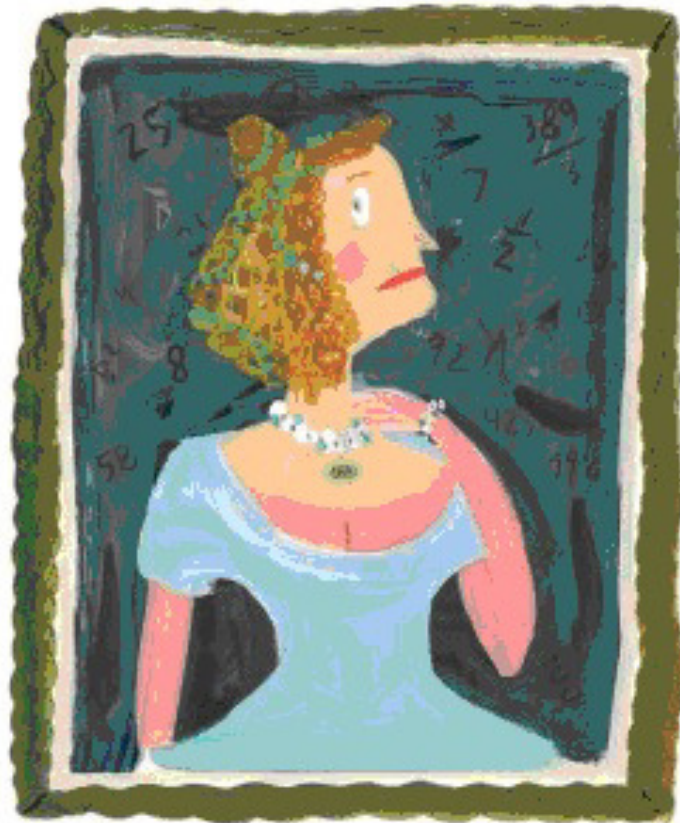
तिच्या आईचे नाव लेडी बायरन. ती दूर कुठल्यातरी गावी गेली होती. अडा तिला नियमितपणे आपल्या कामाबद्दल पत्र लिहून कळवित होती. पत्राच्या शेवटी “तुझी लाडकी लहान कोंबडी” किंवा “कॅरियर कबूतर” अशी सही करत होती.



ती फार खुशीत होती.



लॉर्ड बायरन



लेडी बायरन





लेडी बायरनला तिच्या मुलीच्या या कल्पनाभरारीविषयी तिचे मित्र-मेत्रिणी नेहमीच काहीना काही तरी सांगत असायचे.



परंतु लेडी बायरनला फार काळजी  
वाटत होती.



अडा फारच अधीर व उत्साहित झाली होती. तिची लक्षणं  
काही ठीक दिसत नव्हते. ती कायम कल्पनेच्या  
साम्राज्यातच असायची.

थोडक्यात ती तिच्या वडिलांवर गेली होती.



परंतु तिच्या कल्पना कुणालाही नुकसान करणाऱ्या नव्हत्या.

परंतु तिच्या कल्पना कुणालाही नुकसान करणाऱ्या नव्हत्या.



औद्योगिक क्रांतीचा तो काळ होता. एकदा अडाने आपल्या आईसोबत एका टेक्स्टाइल मिलला भेट दिली. कपड्यांच्या डिझाइनसाठी त्यात वापरलेले तंत्रज्ञान बघून ती आश्चर्यचकित झाली. वेगवेगळ्या रंगाचे सूत एकमेकात जाऊन आकर्षक रचना कसे करतात हे तिच्या कल्पनेच्या आवाक्यात नव्हते. पंच कार्ड वापरून डिझाइन बदलले जाते व त्यासाठी कार्ड वापरतात ही तिच्या दृष्टीने एक अफलातली कल्पना होती.





ती एकदा लेडी बायरनबरोबर एका टेक्स्टाइल मिलला भेट देत होती. तेथीम मशीन्स पाहून ती थक्क झाली. ती औद्योगिक क्रांतीच्या युगात वाढलेली होती. एकदा हाताने बनवलेली कुठलिही वस्तू मोठ्या प्रमाणात उत्पादन करण्यासाठी रिबन, कागद, काच, रबर यापासून बनवलेल्या मोल्डचा वापर केला जात होता.

तिला त्या मिलमधील सर्वात जास्त आवडलेली गोष्ट म्हणजे मेकॅनिकल लूम. याचा शोध :

जॅकॉर्ड या फ्रेंच संशोधकानी लावला होता. हे मेकॅनिकल लूम आपल्याला हवे तसे धागे विणून कापडे तयार करत होते. अगदी साध्या डिझाइनपासून वेगवेगळे रंग असलेले, झाडं, फुलं, माणसं इत्यादींचे चित्र असलेले गुंतागुंतीच्या डिझाइनपर्यंत कुठल्याही प्रकारचे कपडे तयार करणे शक्य झाले होते.

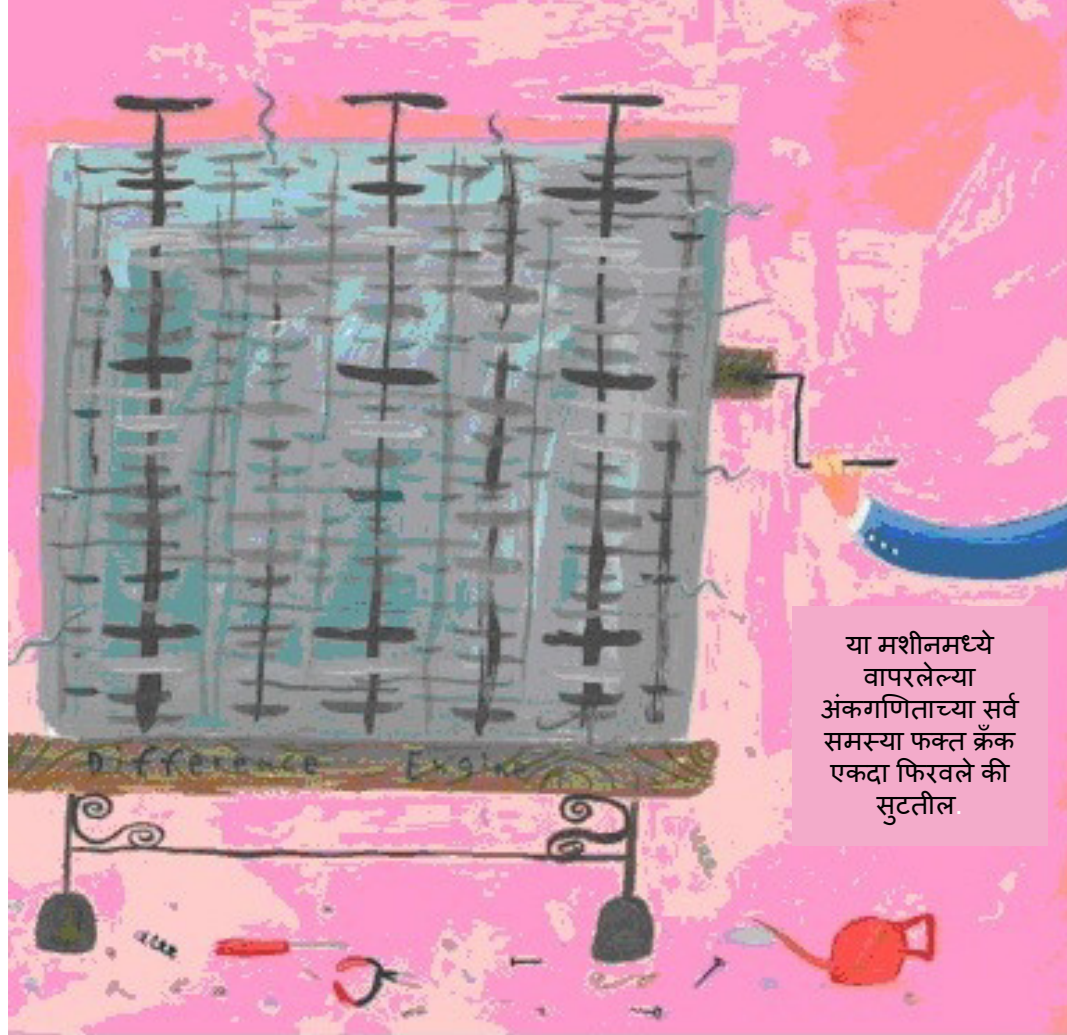




इतर  
मशीनमध्ये सुद्धा  
अशाच  
प्रकारचे  
पंच कार्ड  
का वापरू नये?



अडाला नवीन काही तरी शोधल्यासारखे वाटू लागले.  
काही दिवसातच तिचा कयास बरोबर होता हे तिच्या लक्षात  
आले.



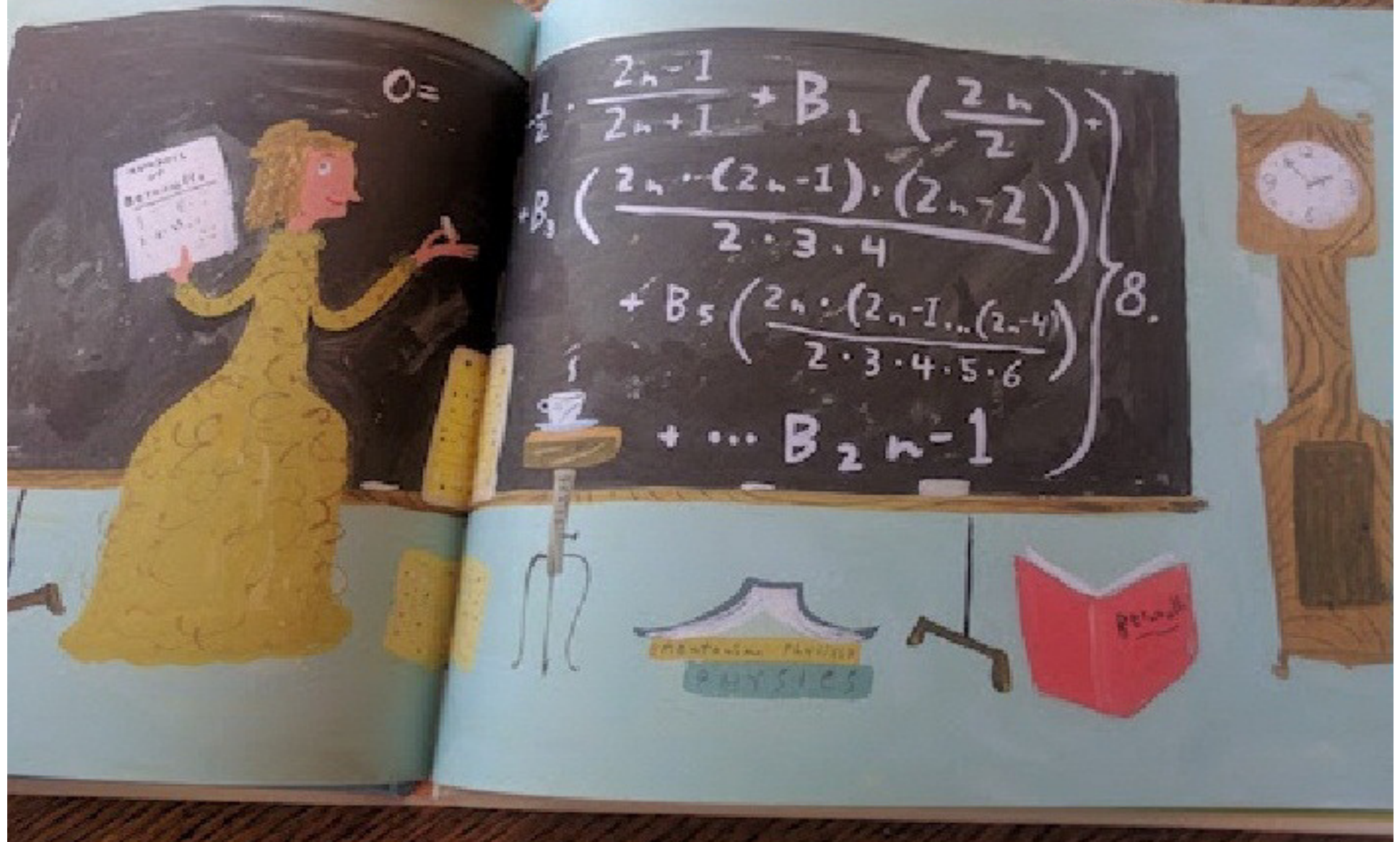
या मशीनमध्ये  
वापरलेल्या  
अंकगणिताच्या सर्व  
समस्या फक्त क्रॅक  
एकदा फिरवले की  
सुटतील.



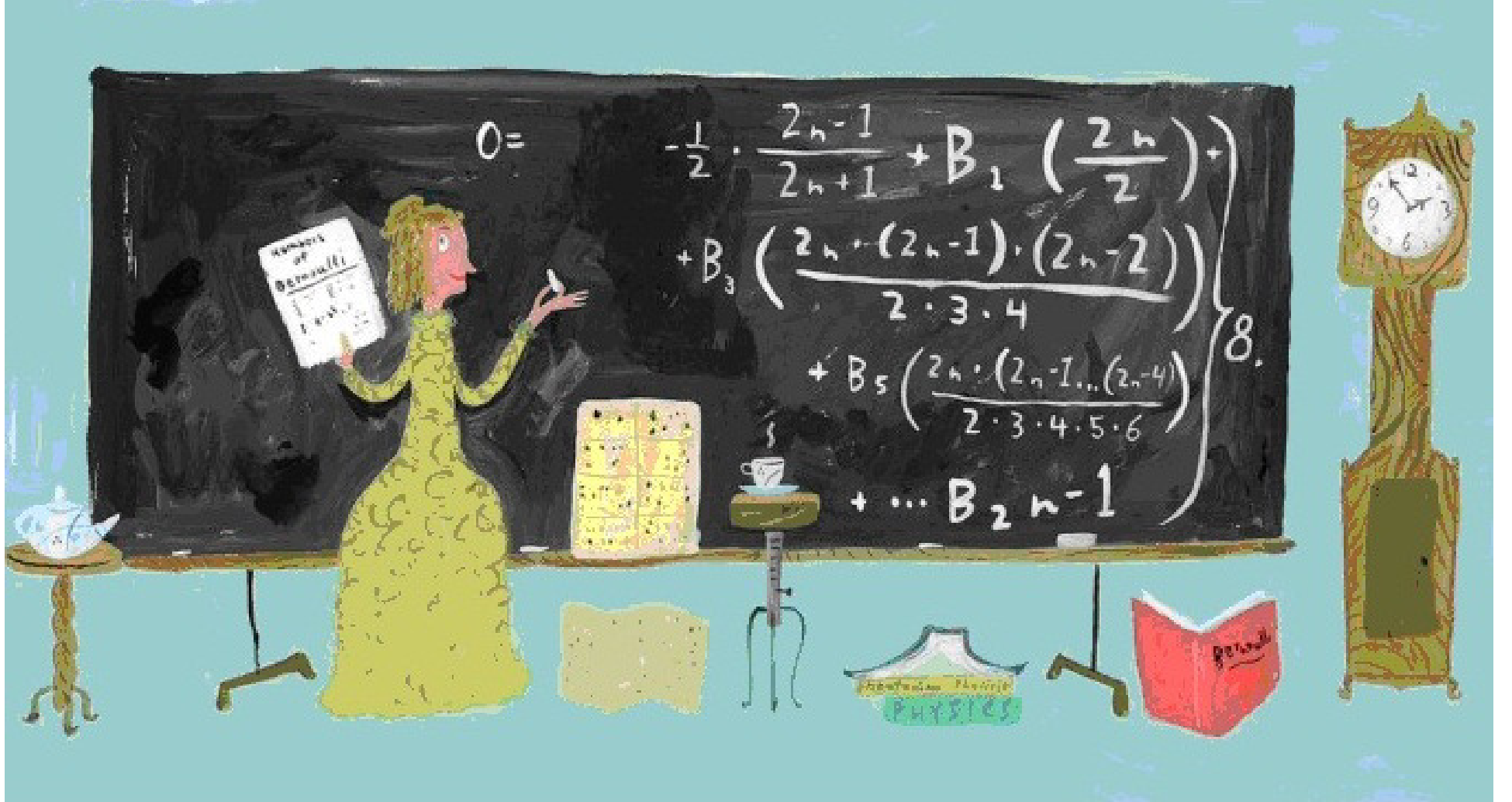


मशीन्स काही प्रक्रिया करण्यापूर्वी त्यांना नेमके काय करायला हवे यासाठीचे ियम, सूचना व चिन्हांच्या सहाय्याने समजून सांगावे लागेल.

यालाच संगणक भाषेत प्रोग्रॅमिंग असे म्हटले जाते.



यासाठी अडा लव्हलेसने संगणक प्रणाली लिहून काढली. त्या निबंधात जगातला पहिला अल्गोरिदम लिहिला गेला. त्या निबंधात सुमारे 65 पानं – निबंधाचे सुमारे तीन चतुर्थांश पानं - फक्त फूटनोट्स होत्या.



त्या काळी एखादी स्त्री इतकी हुशार असू शकते यावर कुणाचा विश्वास बसत नव्हता. व स्त्रियासुद्धा हे सांगण्यासाठी पुढे येत नव्हत्या. त्यामुळे तिने आपण स्त्री आहोत हे कळू नये म्हणून आपला निबंध AAL म्हणून सही करून पाठवले.

आईच्या आग्रहाखातर तिने अर्ल ऑफ लव्हलेस या श्रीमंताबरोबर लग्न केले. संसार व दोन मुलांना संभाळत तिने symbolic logicचे काम हाती घेऊन पूर्ण केले.



लहानपणी आकाशात भरारी घेण्याची कल्पना करणाऱ्या अडाने मोठेपणी logical languageचा शोध लावला. त्यामुळे आजच्या आधुनिक युगातील वाशिंग मशीन, टाइपरायटर पासून जेट विमान व अंतरिक्षयानापर्यंत सर्व साधनामधील इलेक्ट्रॉनिक्स काम करत आहेत. आता या टाइपरायटरवरील ही अक्षरंसुद्धा तिच्याच कार्याची पावती ठरतील.